Beiträge zur Diplopoden-Fauna Tirols.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff**

in Bonn am Rhein.

(Mit Tafel II und 3 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. December 1893.)

Seit mehreren Jahren habe ich mich unter Anderem bemüht, auf der von Prof. R. Latzel in Klagenfurt geschaffenen Grundlage einer wissenschaftlichen systematisch-anatomischen Myriopodenkunde weiter zu bauen. Meine Forschungsergebnisse über Diplopoden habe ich in folgenden Abhandlungen niedergelegt, welche im Interesse anderer Autoren hier citirt werden mögen:

1. Ein Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna. (Berliner Entom. Zeitschr., 1891, Heft I, S. 115—166. Mit 4 Tafeln.)
2. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Chordeuma* und einige Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna. (Ebenda, 1892, Heft I, S. 7—14. Mit 1 Tafel.)
3. Neue Diplopoden der paläarktischen Region. (Zoologischer Anzeiger, 1892, Nr. 403 und 404. 13 S.)
4. Ueber ein neues Stadium in der Entwicklung von Iuliden-Männchen; ferner: Notiz zum Schaltstadium bei Iuliden-Männchen. (Ebenda, 1893, Nr. 410 und 414. 7 S.)
5. Neue Diplopoden der portugiesischen Fauna. (Ebenda, Nr. 418 und 419. 12 S. Mit 5 Figuren. — Enthält auch Bemerkungen über mitteleuropäische Iuliden.)
6. Bearbeitung der von A. F. Moller auf der Insel St. Thomé gesammelten Chilopoden und Diplopoden. (Berliner Entom. Zeitschr., 1892, Heft II, S. 193 bis 208. Mit 1 Tafel.)
7. Ueber Proterandrie der Diplopoden. (Ebenda, 1892, Heft IV, S. 491—492.)
8. Seltene Tracheaten der Rheinlande. (Entom. Nachrichten, 1892, S. 3—5.)

Von anderen Autoren will ich besonders folgende Schriften aufführen, welche in die Zeit nach 1884 fallen und bemerkenswerthes Interesse erheischen:

1. C. O. v. Porat: Nya Bidrag till skandinaviska Halföns Myriopodologi. (Entomologisk Tidskrift, Stockholm, 1889. 66 S.)

2. R. Latzel: Les Myriopodes de la Normandie. Rouen, 1884 und 1886. 1. Liste, 24 S. und 1 Tafel, 2. Liste, p. 165—176; dazu Addenda, 1887, p. 14 und 1890, p. 363—367.

Schliesslich gestatte man mir noch, auf drei eigene Schriften aufmerksam zu machen, welche sich noch im Drucke befinden und im Laufe des Winters in der Berliner Entomologischen Zeitschrift erscheinen werden:

1. Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande. Mit 1 Tafel.
2. Diplopoden-Fauna des Adriagebietes.
3. Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz. Mit 1 Tafel.

Ueber das grundlegende Werk Latzel's (Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, 1880—1884. II. Theil: Symphylen, Pauropoden und Diplopoden. 414 S. mit 16 Tafeln) habe ich mich, wie es sich gebührte, bereits in der ersten der oben citirten Schriften in anerkennender Weise ausgesprochen, so dass es Niemand missverstehen kann, wenn ich in späteren Arbeiten mich daranbegeben habe, auch die Mängel aufzudecken. Fehler sind auch in Latzel's Werk begangen worden, nur würden die meisten Autoren sehr viel mehr Fehler begangen haben. Es mussten also Fehler vorkommen, das lag in der enormen Schwierigkeit des Stoffes.

Wenn ich l. c. Latzel mit Meigen verglich, so darf doch, den Zeiten gemäss, der Unterschied nicht verkannt werden, dass Meigen ein Systematiker der alten Zeit ist, d. h. ein reiner Farben- und Sculptursystematiker, Latzel dagegen ein Systematiker der neuen Zeit, d. h. ein morphologisch-anatomischer Systematiker. Das will ich nicht verkannt haben.

Was nun in Sonderheit die Diplopoden-Fauna Tirols anbelangt, so ist bei Weitem das Wichtigste darüber in dem genannten Latzel'schen Werke zu finden.

Später hat W. v. Dalla Torre in Innsbruck diese Angaben Latzel's über Tiroler Myriopoden in einem Aufsatze gesammelt, betitelt: „Die Myriopoden Tirols", veröffentlicht in den Berichten des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins, 1887/88. Dazu wurden die Angaben der übrigen Literaten gestellt, welche Tiroler Myriopoden mehr oder weniger eingehend besprochen haben. Eingangs der Arbeit v. Dalla Torre's findet sich das betreffende Schriftenverzeichniss über Tiroler Myriopoden.

So verdienstlich nun die Arbeit v. Dalla Torre's auch ist, so wenig ist in ihr von kritischer Durcharbeitung des behandelten Stoffes zu finden. Es geht aus derselben nicht hervor, ob der Verfasser die Thiere, welche ihm vorlagen, genauer untersuchte, oder ob er sich, was sehr wahrscheinlich ist, lediglich auf die mächtige Autorität des Altmeisters Latzel gestützt hat. Für letzteren Umstand ist massgebend, dass v. Dalla Torre durchaus keine morphologischen Bemerkungen einflechtet, auch ist gegen keine einzige Art Latzel's und anderer Autoren irgend ein Zweifel erhoben worden.[1]) Von den Copulationsorganen wird in der ganzen Arbeit nicht gesprochen.

---

[1]) Ausgenommen, wenn demselben bereits von Latzel Ausdruck gegeben worden war.

Schon an anderen Orten habe ich darauf hingewiesen, dass die Latzel-schen Abbildungen der Copulationsorgane keineswegs immer so exact ausgeführt sind, wie es bei Diplopoden einmal nothwendig ist. Ich gebe gerne zu, dass die Darstellung dieser Organe ihre Schwierigkeiten hat, sowie auch, dass die Abbildungen in meiner Erstlingsarbeit: „Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna“ hölzern genug ausgefallen sind. Es will das etwas gelernt sein. Dort habe ich theilweise zu viel schattirt, und zwar recht ungeschickt, denn bei diesen theilweise halb- bis ganz durchsichtigen Organen muss die Schattirung überhaupt etwas beschränkt werden. Die Hauptsache ist scharfe und äusserst exacte Wiedergabe der Contouren. Ich meine, dass ich gerade diesen Punkt auch in meiner eben citirten Arbeit ausreichend berücksichtigt habe. Ich zweifle nicht, dass Jeder im Stande ist, die betreffenden Organe leicht wieder zu erkennen. Dagegen kommen mir die Zeichnungen Latzel's, obwohl sie an und für sich höchst sauber und gefällig ausgeführt wurden, etwas schematisirt vor. Offenbar ist es dem Autor nicht darauf angekommen, hier oder dort ein kleines Dörnchen oder Eckchen fortzulassen. Ich besitze eine ganze Reihe Latzel'scher Original-Exemplare und habe sie mit seinen Zeichnungen verglichen.

Die Abbildungen der Copulationsorgane der Diplopoden sollen doch einen doppelten Zweck verfolgen:

1. Klarlegung des anatomischen Baues derselben und
2. Begründung der natürlichen Verwandtschaft der verschiedenen Formen.

Gerade die letztere Absicht kann nur dann erreicht werden, vor Allem kann in die Variation dieser hochwichtigen Organe nur dann ein Einblick gewonnen werden, wenn die grösste Sorgfalt in der Darstellung derselben angewandt wird. Mit peinlicher Genauigkeit muss jede Ecke und jeder Fortsatz untersucht und abgebildet werden.

Doch ich will mich des Genaueren direct an die Iuliden wenden, für welche meine Bemerkungen in allerersten Linie gelten. Nehmen wir sofort die „*fallax*-Gruppe“, in welcher Latzel unleugbar gesündigt hat. Ich habe ihn im vorigen Jahre zu einer Nacharbeit derselben aufgemuntert, leider mangelte es ihm an Zeit.

Was Latzel *fallax* Meinert nennt, ist bekanntlich nicht derselbe, sondern *longabo* Latzel = *fallax* Meinert. Darnach hat der *fallax* (Mein.) Latzel's den Namen *vagabundus* Latzel zu führen. Damit ist die Sache aber noch lange nicht geklärt. Um die Confusion vollzumachen, hat nämlich Latzel in dieser „*fallax*-Gruppe“ den Artbegriff anders gefasst als sonst, was unconsequent war, und dies hat er mir selbst zugegeben. Arten mit wesentlich verschiedenem Copulationsapparat sind eben deshalb verschiedene **Arten** und nicht Varietäten.

Nur wo es sich um geringe Differenzen handelt, wo nur ein Dorn oder eine Ecke mehr oder weniger ist, oder wo eine Platte oder ein Arm eine etwas andere Gesammtfigur hat, ist die Aufstellung einer Varietät berechtigt, wie es z. B. bei *Polydesmus complanatus* L. var. *monticola* Latzel richtig geschehen ist. Selbstverständlich lässt sich hier keine allgemeine Regel aufstellen, es gibt

hier so gut Uebergänge wie sonst in der Natur, aber das steht fest, dass man unter 100 Fällen in 98 in jedem einzelnen Falle sehr leicht entscheiden kann, ob eine Form als Art oder Varietät zu bezeichnen sei.

Jeder Kenner wird es daher verwerfen, wenn Latzel in seinem Werke, Bd. II, die in den Figuren 137, 142, 143, 144, 145 und 148 dargestellten Klammerblätter zu einer einzigen Art zieht. Dass die verschiedenen Organe von Männchen aus verschiedenen Gegenden herrühren, hat er selbst meist angegeben. 145 ist nur eine Varietät zu 144, das ist klar. Wie aber können diese beiden mit den in 142 und 143 dargestellten Hinterblättern zusammengestellt werden, welche höchst abweichend gestaltet sind? Und wieder ganz anders sieht das Hinterblatt aus in Fig. 137! Aus verschiedener Richtung der Theile bei der Darstellung lassen sich die grossen Differenzen in den Abbildungen Latzel's absolut nicht erklären; wie weit derartige Verschiedenheiten gehen, ist mir sehr wohl bekannt, auch erinnere ich wieder an die relativ bedeutende Durchsichtigkeit der Klammerblätter.

Selbstverständlich muss hier Klarheit geschaffen werden.

Ich fordere deshalb hiermit alle Myriopodenforscher auf, die Fig. 142 (d. h. von links aus die erste Figur in der zweiten Reihe auf Tafel VII) als typischen Copulationsapparat des *Iulus vagabundus* Latzel anzusehen.

Latzel gibt auf S. 320 für die ganze Artengruppe, welche er unter Species „*fallax*“ mittheilt, an: „Die vorderen Klammerblätter . . . mit einem gerundeten Einschnitt, wodurch ein grosser, stumpfer Zahn entsteht“. Dieser für die Vorderblätter einer gewissen Anzahl von Arten nämlich höchst charakteristische Innenzahn ist in Latzel's Fig. 142 und 145 gut angegeben, fehlt aber in Fig. 148 (*Iulus oribates* Latzel) und 137 (*Iulus?* sp.). Es ist also ungewiss, ob diesen beiden Arten jener Zahnfortsatz zukommt. Dass sein Fehlen nicht dadurch zu entschuldigen ist, dass die Fig. 137 und 148 en face aufgenommen wurden, zeigt einerseits seine Fig. 135 von *fallax* Meinert, andererseits sehe ich es aus meinen eigenen Präparaten. Mit der Fig. 137 ist überhaupt nichts zu machen, da man

1. nicht weiss, wo das derselben zu Grunde liegende Männchen herstammt,
2. keine Abbildung von den Hinterblättern dieses Thieres allein gegeben ist,
3. auch nicht fest steht, ob der Innenzahn der Vorderblätter vorhanden ist.

(Einen solchen sehe man übrigens auf der beigegebenen Tafel in Fig. 10 nach!)

Ueber Fig. 143 spreche ich im weiteren Verlauf meiner Erörterung bei *Iulus helveticus* mihi. — Das Thier, welches Latzel in den Fig. 144 und 145 illustrirt, bezeichne ich wegen der drei auffälligen Lappen der Hinterblätter als *Iulus trilobatus* mihi.

Der *Iulus oribates* Latzel, welchen der Autor als Varietät seines „*fallax*“ darstellt, muss selbstverständlich als eigene Art betrachtet werden. Natürlich ist es nothwendig, dass uns Latzel noch eine genauere Abbildung des Copulationsapparates desselben liefert, vor Allem der Hinterblätter, wenn er nicht Gefahr laufen will, dass man diese Art später, wenn noch mehr „Vettern“ entdeckt werden, auch zu den Mysticis stelle.

Ich zweifle nicht, dass auch der *noricus* und *chilopogon* Latzel's eigene Arten sind, aber es werden auch diese sich nur dann Anerkennung verschaffen können, wenn die Klammerblätter von Latzel bekannt gemacht werden.

Dieser Autor hat mir selbst geschrieben, man könne die Weibchen in der *fallax*-Gruppe nicht unterscheiden, und darin muss ich ihm durchaus beistimmen. Mit Farbennuancen ist hier nichts anzufangen. In dieser Gruppe wird nur das als Art anerkannt, was durch bestimmte Charaktere der Klammerblätter oder der vorderen Beinpaare gut charakterisirt wurde. Das schliesst übrigens nicht aus, dass Farbennuancen ein gutes Hilfsmittel für das äusserliche Erkennen mancher Arten und Varietäten sein können.

Der *Iulus montivagus* wurde auch von Latzel als besondere Art gefasst. Und doch gleichen die Copulationsorgane dieses Thieres (Fig. 146 und 147) den Darstellungen in Fig. 137 und 142 viel mehr, als die der Fig. 144 und 145, welche er doch zu seinem „*fallax*“ zog. Hier war für ihn besonders der Mangel des Anhanges an den zweiten Hüften und der Besitz von Tarsalpolstern massgebend. Letztere besitzt aber auch *oribates*, den er doch zu seinem „*fallax*“ zog. *Oribates* ist also bezüglich der Beine der vorderen Segmente die schönste Mittelform zwischen *montivagus* Latzel und „*fallax*“ Latzel. Wenn also *oribates* einbezogen wurde, konnte es auch mit *montivagus* geschehen. Wenn man die Arten so fasst, hört alle Kritik über Art und Varietät auf! Wir müssen durchaus an dem Satze festhalten, dass Formen mit wesentlich verschiedenem Copulationsapparat als Arten zu betrachten sind, wobei das unleugbar heikle „wesentlich“ im oben erörterten Sinne aufzufassen ist. Fast immer hat man auch noch dieses oder jenes weitere morphologische Merkmal zur Verfügung, welches die Entscheidung erleichtert, mag es nun vom Körper oder vom Kopfe, von den Anhängen oder von der Färbung entnommen sein.

Es wurde bereits an anderer Stelle von mir getadelt, dass Latzel die Klammerblätter des *Iulus albolineatus* (Lucas) Latzel einfach als „denen von *Iulus montivagus* ähnlich“ bezeichnet. Wenn dem wirklich so ist, hätte er die Art als Varietät zu *montivagus* ziehen sollen. Ich spreche unten genauer von derselben. In seiner oben citirten Arbeit hat v. Porat zur Unterscheidung des *Iulus lacticollis* und *minutus* v. Por. auch das Gnathochilarium herangezogen. Im Allgemeinen halte ich das wegen der Complication der Klammerblätter für überflüssig, finde es aber sehr gut angebracht da, wo es sich um schwer unterscheidbare Arten handelt, wie in dem von Porat behandelten Falle. Vielleicht gelingt es auf diese Weise, Unterschiede auch für die Weibchen anderer Arten aufzufinden.

Eine besondere Complication hat das Studium der Klammerblätter neuerdings dadurch erfahren, dass ich für mehrere Arten ein Schaltstadium bei männlichen *Iulus* nachgewiesen habe, ein Stadium, welches ein noch unreifes Thier aufweist, gleichwohl mit einem ventralwärts geöffneten, siebenten Körpersegment versehen. Diese Arten gehören in die bisher nur aus der pyrenäischen Halbinsel bekannte Untergattung[1]) *Hemipodoiulus* mihi. Bei dieser Gruppe besitzt das

---

[1]) Neuerdings fasse ich sie als selbstständige Gattung, *Palaioiulus,* mit verändertem Inhalt.

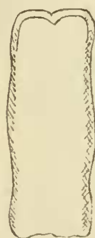
Schaltmännchen ein viergliedriges erstes Beinpaar. — Es darf wohl als der interessanteste Befund meiner Studien in Tirol betrachtet werden, dass ich auch dort eine *Iulus*-Art mit Schaltstadium aufgefunden habe. Dieselbe wird noch interessanter durch ihr von den Männchen des Schaltstadiums der *Hemipodoiulus*-Arten abweichendes Verhalten des ersten Beinpaares. Dasselbe ist nämlich typisch häkchenförmig, wie bei fast jedem ausgewachsenen *Iulus*-Männchen.

Die Art, um welche es sich hier handelt, ist der von Latzel mit Recht umgetaufte *Iulus italicus* Latzel.[1]) Ich gründe für diese Form die

Untergattung **Cryptoiulus** m.,

deren Diagnose sich im Folgenden ergibt.

Es entsteht jetzt die Frage, wie soll ein geschlechtsreifes *Iulus*-Männchen nunmehr, d. h. nachdem festgestellt ist, dass auch ein häkchenförmiges erstes Beinpaar nicht mehr als ausreichendes Kennzeichen der Reife dienen kann, definirt werden?


Fig. I.

Die neue Definition, welche ich im Zoologischen Anzeiger, 1893, Nr. 410 und 414, geliefert habe, reicht nach dieser Entdeckung des *Cryptoiulus italicus* auch nicht mehr aus.

Ich habe die Penes der reifen und der Schaltstadium-Form des *italicus* untersucht und beide auf den nebenstehenden Figuren im Texte abgebildet. Fig. I ist der noch geschlossene und ungehörnte Penis des Schaltmännchens, Fig. II ist der vollkommen entwickelte, geöffnete und zweihörnige Penis des Reifemännchens. Durch die Hörner (*h*) münden die ductus ejaculatorii hinter den Hüften des zweiten Beinpaares nach aussen. Das siebente Segment ist auch bei diesem Schaltmännchen ventralwärts bereits geöffnet, doch ragen die Klammerblätter noch nicht heraus, während sie beim Reifemännchen etwas vorschauen. In allen Theilen seines Baues zeigt sich das Schaltmännchen als die unentwickeltere, dem Reifemännchen vorangehende Form. Da aber die Klammerblätter bereits so wohl entwickelt sind, und da unter Anderem auch schon ein gut ausgebildetes Flagellum vorhanden ist, so kann ausserordentlich leicht der Fehler begangen werden, dass man diese Form als neue und besondere Art beschreiben möchte.

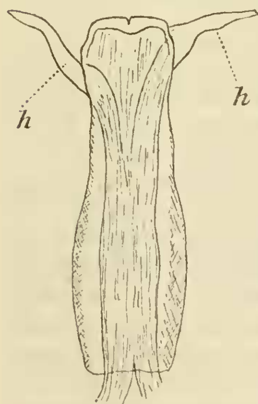


Fig. II.

Die Copulationsorgane des Reifemännchens des *italicus*, welche Latzel, da er diese Form nicht besass, nicht darstellen konnte, habe ich in den Fig. 7 und 9 der beigegebenen Tafel abgebildet. An den Hinterblättern (Fig. 7) fällt besonders der Arm (*k*) auf,

[1]) Den *Iulus dalmaticus* C. Koch und noch andere Arten desselben deuten zu wollen, wäre reine Zeitverschwendung und ein müssiges Verfahren.

welcher sehr kräftig ist, kieferartig gestaltet, oben concav und bezähnt. Hinter ihm ragt noch eine besondere, hyaline Spitze vor.

Die entsprechenden Blätter des Schaltmännchens (Fig. 8) sind noch sehr einfach. Statt des Kieferarmes findet sich nur ein zahnloser Fortsatz (*k*).

Das Vorderblatt des Reifemännchens (Fig. 9) greift bei *g* mit einem Höcker in eine Mulde des schwach gekrümmten und beinahe gleichlangen Mittelblattes *M* ein. Diese Theile finden sich in derselben Weise bei dem Schaltmännchen vor, nur sind die Blätter (wie ich das auch bei den Schaltmännchen der *Hemipodoiulus* angegeben habe) wesentlich kürzer, gedrungener. Sie wachsen also noch während dieses Stadiums in die Länge. Das Flagellum ist beim Schaltmännchen schon gut ausgebildet, und das ist besonders hervorzuheben, weil die *Hemipodoiulus*-Arten des Flagellums entbehren.

Die übrigen Körpermerkmale bespreche ich im Folgenden.

Wir müssen nach dem Gesagten ein reifes *Iulus*-Männchen also durch folgende Merkmale charakterisiren:

1. Das erste Beinpaar häkchenförmig oder (selten) noch rudimentärer (Fig. 11 und 16).

2. Das siebente Segment ventralwärts geöffnet. Die Klammerblätter pflegen meist etwas hervorzuschauen. Sie dürfen keinen gedrungenen und opaken Eindruck machen. Grössere Complication irgend eines Blattpaares, besonders der Hinterblätter ist eine gute Garantie für ein Reifemännchen (Fig. 1 und 2).

3. Der Penis muss geöffnet und am Ende zweihörnig oder zweispitzig sein (Fig. II).

Es gibt eine ganze Reihe von *Iulus*-Arten, welche so gut untersucht sind, dass an das Vorkommen eines Schaltmännchens kaum gedacht werden kann. Noch zahlreicher aber ist die Reihe derjenigen Arten, bei welchen die Möglichkeit, dass ein Schaltstadium vorkommt, keineswegs ausgeschlossen ist, und darum mahne ich, darauf zu achten, damit hier recht bald ausreichende Klarheit geschafft wird. Eventuell bin ich selbst bereit, eingesandte Myriopoden zu untersuchen und auch die Bestimmung zu übernehmen.

In der *fallax*-Gruppe dürfte kaum eine Art mit Schaltstadium anzutreffen sein; der *italicus* Latz. gehört bekanntlich nicht in dieselbe.

Vom *fallax* Mein. gibt uns Latzel über den Copulationsapparat fünf Figuren, und zwar 135, 138, 139, 140 und 141.

Davon gehören 135, 139 und 141 zusammen und sind typisch, 140 bezeichnet er als Varietät, und das in diesem Falle mit Recht. Dieselbe hat aber keinen Namen erhalten und gleichzeitig fehlt die Vaterlandsangabe. Vielleicht soll diese Figur zur var. *exilis* Latz. gehören. Im Texte ist aber keine Mittheilung davon gemacht, es heisst im Gegentheile bei *exilis*, S. 316: „das Männchen zeigt alle Charaktere eines typischen *(longabo-) fallax*-Männchens, inclusive der Copulationsfüsse". Nun weicht aber die Fig. 140 im Werthe einer Varietät von Fig. 139 ab, mithin läge in der Annahme, dass sie zu *exilis* gehöre, ein Wider-

spruch, so dass auch hier nur der Autor selbst Klarheit schaffen kann. Endlich was Fig. 138 betrifft, so weicht dieselbe so weit ab, dass sie einer besonderen Art angehören muss. Trotzdem wird sie weder benannt, noch das Vaterland angegeben. Dass sie nicht zu 135 gehören kann, ergibt sich nicht nur aus der Zeichnung selbst, sondern auch daraus, dass 139 auf 135 ausdrücklich verwiesen wird, 138 aber nicht, daher muss Fig. 138 vorläufig als dunkel angesehen werden.

Latzel's Abbildung von *Iulus luridus* auf Fig. 166 stimmt mit meinem Präparat überein. Dagegen ist es wieder verwerflich, wenn er den *fulviceps* nur als Varietät behandelt, es ist eine überaus gut charakterisirte eigene Art, welche ich selbst zahlreich bei Zermatt sammelte. In meiner ersten Diplopoden-Arbeit habe ich aus dem Allgäu (Tiroler Grenze) eine Varietät von *luridus* als *Meinerti* m. beschrieben. Jetzt, nachdem ich in Istrien selbst den echten *Iulus luridus* Latz. (non C. Koch[1]) aufgefunden habe, muss ich *Meinerti* als eigene Art fassen, was ich schon damals vermuthete, da die Klammerblätter erheblich abweichen. Aeusserlich gleichen sich *Meinerti* und *luridus* sehr, darum sind die Weibchen schwer auseinander zu halten, doch kann ich folgenden Unterschied angeben:

luridus Latz.	*Meinerti* Verh.
Vordere Ringtheile glatt, äusserst glänzend, hintere ziemlich weitschichtig und nur mässig tief gestreift.	Vordere Ringtheile fein punktirt, wenig glänzend, hintere dicht und tief gestreift.

Von *Iulus platyurus* Latz. hat der Autor ein geschlechtsreifes Männchen besessen, aber er bildet die Copulationsorgane nicht ab, was er damit entschuldigt, dass er nur 1 ♂ in Händen habe. Er sagt l. c., S. 296: „Dass ein Geisselapparat vorhanden ist, nehme ich per analogiam an, da ich das einzige ♂, das ich besitze, nicht zerstören will“.

Damit kann ich mich um so weniger einverstanden erklären, als Latzel noch sechs weibliche Thiere besass. Ich selbst habe nie damit gezögert, von einer Art, von welcher ich nur ein einziges Männchen besass, ein Präparat der Klammerblätter herzustellen. Die getrennten übrigen Theile müssen in Alkohol oder trocken entsprechend conservirt werden. Ob ein Diplopode als Ganzes, oder in zwei oder drei Stücke zertheilt aufbewahrt wird, ist meines Erachtens gleichgiltig.

In einer mit vorliegender Arbeit gleichzeitig verfassten Schrift: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden“, mit 2 Tafeln, habe ich eine Gruppirung der mir genauer bekannten *Iulus*-Arten vorgenommen, und es wird daraus Jeder ersehen, dass die verwandtschaftliche Stellung einer *Iulus*-Art nur dann wissenschaftlich ausreichend bestimmt werden kann, wenn die secundären Geschlechtscharaktere der Männchen genau bekannt sind.

Nunmehr glaube ich mich über die Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung dieser Organe bei Diplopoden genug ausgesprochen zu haben.

---

[1]) Dessen Art ist undeutbar!

Classe Diplopoda.

Ordnung *Chilognatha.*

I. Unterordnung: **Opisthandria** m.

Fam. Glomeridae.

1. ***Glomeris tridentina* Latz.** An den Abhängen um Meran vereinzelt.

2. ***Glomeris pustulata* Latr.**

Form *genuina*. Gleichfalls vereinzelt bei Meran.

Var. *rufoguttata* C. Koch. Bei Meran und Bozen häufig; bei Riva am Gardasee nicht selten. Bei Gargnano am Gardasee sehr häufig, colonienweise unter den Steinen versammelt.

3. ***Glomeris transalpina* C. Koch.** Die Grundform, welche mir im vorigen Jahre so zahlreich in der Schweiz (oberes Rhonethal) begegnete, habe ich hier in Tirol vermisst. Dafür trat auf

var. *oblongoguttata* mihi. Die rothe Verbindung der seitlichen und mittleren Flecken am Hinterrande der Rückenplatten ist nur sehr schmal oder fast bis ganz erloschen, die Flecken der zwei mittleren Reihen sind, besonders auf den mittleren Segmentplatten, so in die Länge gezogen, dass sie bis zum Vorderrande reichen. Ist Letzteres nicht der Fall (bei etwas dunkleren Stücken), so fehlt auch am Hinterrande die rothe Verbindung. Seiten und Vorderecken des Brustschildes immer mehr weniger breit roth bis rostroth. Bei Sulden (Ortlergruppe) nicht selten.

var. *intercedens* Latz. Vereinzelt bei St. Valentin (oberes Etschthal) und Trafoi.

Anmerkung 1. In Folge der enormen Dürre dieses Jahres fand ich auf dem Calvarienberge bei Bozen von *pustulata* nur todte Exemplare; desgleichen auf der staubigen Chaussée, welche von Riva in die Felsen gehauen ins Ledrothal führt. Hier und da ist eine Felsspalte, durch welche das Wasser zeitweise herabkommt. An solchen Orten war unter Steinen zwar eine carnivore *Feronia* oder ein *Harpalus* lebend anzutreffen, die *Glomeris* dagegen waren sämmtlich todt und dann gewöhnlich zu zwei Dritteln eingerollt.

Anmerkung 2. Die *Glomeris marginata* Vill. habe ich aus Vorarlberg sicher nachgewiesen. In Mittel- und Südtirol fand ich sie nicht. Die Angaben ihres Vorkommens daselbst, welche von Gredler, Canestrini und Fanzago herstammen, beziehe ich vorläufig auf schwarze Varietäten sonst bunter Arten.

II. Unterordnung: **Proterandria** m.

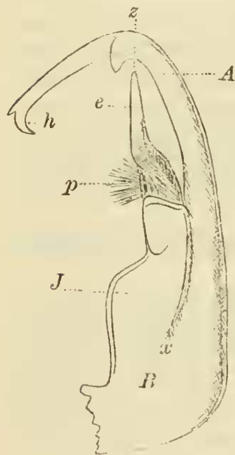
Fam. Polydesmidae.

4. ***Polydesmus edentulus* C. Koch.** Campi bei Riva in beiden Geschlechtern unter Steinen an der Bergstrasse.

Die Copulationsorgane stimmen mit den von Latzel, l. c., Fig. 58, dargestellten überein.[1])

5. ***Polydesmus denticulatus* C. Koch.** Sulden. ♀.

6. ***Polydesmus illyricus* Verhoeff,** Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande, Berlin, 1893, Fig. 1. Zuerst habe ich diese Art aus der Gegend von Abbazia bekannt gemacht. Nunmehr hat es sich herausgestellt, dass dieselbe in Tirol die gemeinste Art der Gattung ist. Den gemeinen *complanatus* L. habe ich dort gar nicht gefunden, und dürfte derselbe zweifellos durch die var. *monticola* Latzel vertreten werden. Ob diese wirklich als Varietät zu fassen ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Die meisten Fundorte, welche Latzel und v. Dalla Torre für *complanatus* in Tirol angeben, sind zweifellos auf *illyricus* zu beziehen. Derselbe ist in Tirol etwas kleiner als bei Abbazia (♂ 21—22 *mm*, ♀ 19—23 *mm* lang), auch sind die Seitenflügel der vordersten Körpersegmente nicht ganz so schräg aufgebogen, immerhin aber noch schräger als bei *complanatus*. Im Uebrigen, insbesondere in der Beschaffenheit der Copulationsfüsse, herrscht mit den Istrianern Uebereinstimmung, nur der daumenartige Fortsatz am Innenast ist bei den Tirolern etwas schlanker. Die Seitenflügel der *illyricus* sind entschieden heller gefärbt als bei *complanatus*, und das fällt besonders bei den lebenden Thieren auf.



Polydesmus complanatus L.

Die Copulationsorgane, welche ich l. c. abbildete, erinnern zwar sehr an diejenigen des *complanatus*, bei genauerer Vergleichung aber stellen sich beträchtliche Unterschiede heraus, welche ich anführen will, indem ich gleichzeitig eine typische Textfigur des Copulationsfusses von *complanatus* Linné beisetze, denn Latzel's Fig. 55 kann den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügen, da sie zu klein und nicht genau genug ist.

Der Copulationsfuss von *complanatus* L. besitzt im Vergleiche zu *illyricus* Verh.: 1. einen gedrungeneren Mitteltheil (*B*); 2. ist der Aussenast (*A*) kürzer, besitzt an seiner Biegung einen viel kräftigeren Zahn (*z*) und ist 3. jenseits der Biegung gerade, kurz und ohne Mittelanschwellung; 4. ist der Innenast (*J*) bedeutend grösser, bis *x* hinab vom Aussenaste (*A*) getrennt, springt unten knieartig vor und trägt oben oberhalb des Polsters *p* nicht einen daumenartigen Fortsatz, sondern ein langes, spitzes, etwas gekrümmtes Horn (*e*).

Endlich will ich bemerken, dass man die Differenz beider Copulationsorgane auch schon mit der Lupe wahrzunehmen vermag; man erkennt dann recht deutlich, dass diejenigen des *illyricus* viel schlanker sind und darum stärker

[1]) Was man übrigens mit *Polydesmus distractus* Latz. aus Frankreich (1888) anfangen soll, weiss ich nicht. Es heisst: „Organa copulativa eadem fere (!) forma ac in *Polydesmo inconstante*". Von Letzterem ist nur eine recht kleine Figur gegeben worden; zu klein! Ich verstehe nicht, weshalb Latzel den *distractus* nicht als Varietät von *inconstans* behandelt.

vortreten als die des *complanatus*. Zum genaueren Vergleich aber sind mikroskopische Präparate unerlässlich.

Vorkommen des *illyricus*: 10 ♂ und 2 ♀ Pullus VII bei Finstermünz unter Fichtenrinde. 1 ♀ daselbst bei St. Valentin. 3 ♀, 1 ♂, 2 ♀ Pullus VII um Gomagoi unter Steinen und Rinde.

Es ist dies also wieder ein Beispiel für Proterandrie.

Fam. Chordeumidae.

7. ***Chordeuma silvestre*** **C. Koch.**

Campi bei Riva. Vereinzelt. ♀.

8. ***Atractosoma meridionale*** **Fanzago.**

Var. *simile* mihi. Es wurden mehrere Präparate der Copulationsorgane mit den Abbildungen Latzel's, Fig. 95 und 96, verglichen und im Ganzen übereinstimmend gefunden. Das hintere Paar ist indessen bei meinen Thieren kürzer als es Latzel zeichnet, noch rudimentärer, am Ende ohne „spitzen Zahn". Auch finde ich nichts von einem „häkchenförmigen Fortsatze". Da ein solcher auch in seinen Figuren nicht abgebildet ist, so vermuthe ich, dass er einige Theile des Vorderpaares zum Hinterpaare gerechnet hat. Das Vorderpaar seiner Figur entspricht meinen Präparaten. Da aber das Thier, welches ich von ihm aus Kärnten erhielt (♀), auch bedeutend kräftigere Innenknoten besitzt, so nenne ich die Tiroler var. *simile* m.

Vorkommen: Im Ortlergebiete häufig. Bei Sulden und Gomagoi unter Steinen, bei Trafoi unter Fichtenrinde. Beide Geschlechter ungefähr gleich zahlreich. 1 ♀ Pullus VII bei der Schaubachhütte.

9. ***Atractosoma Canestrinii*** **Fedrizzi.**

Campi bei Riva unter Steinen. ♀.

Diese Art, welche die kräftigste unter allen mir bekannten Thieren dieser Gattung ist, hat Latzel mit Unrecht bezweifelt. Sie ist die einzige Art unter den mitteleuropäischen, welche man leicht auf den ersten Blick erkennt, so dass an deren Selbstständigkeit, auch ohne Kenntniss der Männchen, nicht einen Augenblick zu zweifeln ist. Ich hebe folgende Merkmale hervor: Länge 20 bis 21 *mm*, Breite stark 3 *mm* (trotz der kurzen Seitenflügel).

Seitenflügel kurz, zusammen noch nicht so breit als der dazwischen liegende Rückentheil. Vorderecken stark abgerundet, die hinteren etwas rechtwinkelig vortretend, aber auch nicht spitz.

Borsten deutlich, aber nicht sehr lang, die Knötchen wohl ausgeprägt, aber relativ nicht stark. Vorderknötchen vor der Vorderecke, Hinterknötchen auf der Hinterecke sitzend. Zwischen beiden zieht die deutliche, aber nicht tiefe Seitenfurche, durch welche der Rand gewulstet erscheint.

Rücken mit deutlicher, aber nicht starker Mittelfurche. Der Hinterrand der Rückenplatten dacht sich nicht plötzlich furchenartig ab (wie bei *meridionale*), sondern senkt sich gleichmässig nach der Kante zu ab.

Scheitel oben etwas eingedrückt. Ocellenhaufe dreieckig, die einzelnen Ocellen sehr deutlich, auffallend convex.

Körper glatt und ziemlich glänzend, graubraun. Drei dunkle Längsbänder laufen über den Rücken, je eines in den Flanken (ähnlich dem *athesinum*).

10. ***Atractosoma tridentinum*** **n. sp.** ♀ mit 30 Körpersegmenten. Campi bei Riva unter Steinen. ♂ leider noch unbekannt.

Ist dem *meridionale* äusserst ähnlich, aber besonders durch die auffallende Breite der Seitenflügel leicht zu unterscheiden. Die Seitenflügel sind zusammen $^{1}/_{3}$mal breiter als der dazwischen liegende Rückentheil (bei *meridionale* nicht breiter). Der deprimirte Hinterrand ist als Depression auch entschieden breiter als bei *meridionale* und die Längsfurche über den Rücken ist schwächer.

Die Hinterecken der Seitenflügel sind recht spitz und treten nach aussen und hinten deutlicher vor als bei *meridionale*. Der Rücken ist noch flacher und matter, die Innenknötchen noch schwächer als bei jenem.

Länge 19—20 *mm*, Breite 2·8 *mm*.

11. ***Atractosoma tirolense*** **n. sp.** ♂, ♀ (cf. Taf. II, Fig. 13 und 14).

Körper des erwachsenen Thieres aus 30 Segmenten bestehend. Länge 11 bis 13 *mm*.

Leib schlank, graubraun, wenig glänzend. Die Seitenflügel sind zusammen etwas breiter als der dazwischen liegende Rückentheil. Vorderecken abgerundet, Hinterecken spitz, fast rechtwinkelig, etwas vortretend. Der Hinterrand der Seitenflügel ist schräg nach vorne gerichtet, fast gerade. Am Hinterrande der Rückenplatten ist eine sehr breite Depression vorhanden, welche in der Mitte, an der deutlich vertieften Mittelfurche, etwas nach vorne einspringt. Auch vorne ist eine Depression vorhanden, so dass der erhöhte Rückentheil, jederseits der Längsfurche, fast wie ein Halbkreis mit nach aussen liegendem Diameter erscheint (bei seitlich auffallendem Lichte besonders deutlich).

Die drei bekannten Borstenpaare sind kurz. Hinter- und Innenknötchen sind deutlich, aber nicht gross, das Vorderknötchen äusserst winzig, es steht eine Strecke hinter der Vorderecke. Das Hinterknötchen befindet sich auf der Hinterecke. Die Seitenfurche ist verwischt, die Seitenkante stumpf.

Antennen lang. Ocellenhaufe deutlich, dreieckig-rundlich, die einzelnen Ocellen stark convex. Scheitel gewölbt, Stirn flach.

Copulationsorgane des ♂: Das vordere Paar (Fig. 13) besteht jederseits aus zwei Armen, deren kürzerer, innerer (*J*) breit ist und etwa dreieckig, an der oberen Aussenecke schwach gezähnelt. Der längere Aussenarm (*z*) ist langgestreckt, gekrümmt, am Grunde mit einem spitzen Stachel bewehrt und läuft oben in einen starken, lanzenartigen Zahn aus.

Das hintere Paar (Fig. 14) erinnert etwas an das häkchenförmige erste Beinpaar der meisten *Iulus*-Männchen; es ist stark reducirt, aber nur wenig metamorphosirt, gleichwohl noch recht kräftig. Das hakenartig umgebogene Ende krümmt sich selbst wieder in einen Zahn um. Nebenan sitzt (ähnlich wie bei *pusillum* Verhoeff aus Istrien) eine papillenartige, in der Mitte eingeschnürte

und mit dunkler Pigmentmasse erfüllte Vorwölbung, unter und in welcher zweifellos eine Coxaldrüse lagert.

Von *tirolense* ist *montivagum* Verh. durch die kurzen Seitenflügel und die tiefe Seitenfurche sehr leicht zu unterscheiden.

Athesinum Fedr. hat viel längere Borsten, kräftigere Knötchen, höchst kurze Seitenflügel, ist viel gewölbter und anders gefärbt.

Vorkommen: Beide Geschlechter vereinzelt im Thalwalde bei Gomagoi unter Steinen und Moos (25. August 1893).

12. ***Atractosoma alticolum*** **n. sp.** ♀.

Körper des reifen ♀ aus 30 Segmenten bestehend. Dunkelbraun bis chocoladebraun, seltener gelbbraun, ziemlich einfarbig, glänzend. Leib fast gleichbreit, vorne und hinten etwas verschmälert. Länge 13—16 *mm*, Breite 1·5 *mm*.

Seitenflügel gewölbt, sehr kurz, noch etwas kürzer als bei *montivagum*, zusammen also viel schmäler als der dazwischen liegende Rückentheil.

Hinterborsten lang, Vorder- und Innenborsten kurz. Die Knötchen sind klein, besonders das vordere, welches hier nur wenig hinter der abgerundeten Vorderecke steht. Die Hinterecke bildet einen stumpfen Winkel, der schräg nach vorne gerichtete Hinterrand derselben erscheint fast gerade. Rückenmitte mit tiefer Längsfurche.

Eine Depression am Hinterrande der Platten fehlt.

Die Art steht dem *montivagum* m. am nächsten, ist aber sofort dadurch zu unterscheiden, dass die Verbindungsfurche der Seitenknötchen nur schwach ist (bei *montivagum* sehr tief); auch fehlt die Depression am Hinterrande der Rückenplatten, und von der tiefen, länglichen Grube hinten auf der Oberseite der Seitenflügel ist nichts zu sehen.

Ocellenhaufe dreieckig, Einzelocellen sehr deutlich convex.

♀ Pullus mit 26 Segmenten ist matter, weil rauh, besitzt auch längere Borsten; desgleichen ♀ Pullus mit 28 Segmenten.

Vorkommen: 5 reife ♀ und 4 ♀ Pulli unter Steinen in der Umgebung der Schaubachhütte bei Sulden. 2650 *m*.

13. ***Craspedosoma mutabile*** **Latzel.**

Var. *fasciatum* Latzel. In der Umgebung von Gomagoi und Sulden nicht selten, vereinzelt noch bis zur Schaubachhütte vorkommend.

* * *

Die Chordeumiden sind unter den Diplopoden unstreitig diejenige Familie, welche in den Alpen relativ am stärksten auftritt, vor Allem sind die Atractosomen die Alpengattung par excellence. Habe ich doch im Laufe der beiden letzten Jahre sechs alpine neue *Atractosoma*-Arten mittheilen können. Aus Tirol sind bislang sieben Atractosomen nachgewiesen. Es steht zu erwarten, dass sich mit der Zeit die Artenreihe in dieser schönen Gattung noch beträchtlich vermehren wird.

Fam. Iulidae.

Gattung **Iulus** mihi, s. str.

14. ***Iulus alemannicus* Verhoeff.**[1]) (Untergattung *Leptoiulus* m.) Conf. Zoologischer Anzeiger, 1892, Nr. 403.

Ehe ich auf diese Art näher eingehe, will ich eine kurze Tabelle einschalten, welche die mir genauer bekannten Arten der Untergattung *Leptoiulus* mihi enthält, wobei aber vorwiegend auf die Männchen Rücksicht genommen wurde.

Alle hierher gehörigen Arten besitzen, nebenbei bemerkt, auch zwei borstentragende Scheitelgrübchen.

1. Hüften des zweiten Beinpaares der Männchen mit einem am inneren Ende derselben stehenden, kurzen, warzenartigen, nach aussen gewendeten Fortsatze (cf. Taf. II, Fig. 3, *p*, *i*). Erstes Beinpaar nicht mit auffallend grossem Haken. Schwarze Arten 2
   Desgleichen ohne denselben 4
2. Die vorderen Beinpaare mit Tarsalpolstern. 1. *oribates* Latzel.
   Desgleichen ohne Tarsalpolster 3
3. *a)* Vorderblatt ohne Innenzahn, Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei spitzen und langen Fortsätzen, zwischen welchen ein kleinerer Fortsatz (Taf. II, Fig. 2, β^{I}) vorhanden sein oder fehlen kann (var. *simplex* m.; Taf. II, Fig. 5). 2. *alemannicus* Verhoeff.
   b) Vorderblatt mit mässig grossem, schlanken Innenzahn, Hinterblatt ohne stiefelschaftartigem Hintertheil (Taf. II, Fig. 15), vorne ohne jene Fortsätze (kleiner als voriger). 3. *helveticus* Verhoeff.
   c) Vorderblatt mit sehr grossem Innenlappen (Latzel, l. c., Fig. 142), mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei Spitzen (welche aber anders geformt sind als bei *alemannicus*). 4. *vagabundus* Latzel.
   d) Vorderblatt mit kleinem, gedrungenen Innenlappen. (Stiefelschaftartiger Hintertheil nicht vorhanden. [?]) Hinterblatt hauptsächlich in drei Endlappen getheilt. 5. *trilobatus* Verhoeff.
4. Erstes Beinpaar der Männchen in ein auffallend grosses, aufgebogenes Häkchen reducirt. Folgende Beinpaare ohne Tarsalpolster. 6. *fallax* Meinert.
   Desgleichen in ein kurzes Häkchen reducirt, wie gewöhnlich 5
5. Körper einfarbig, d. h. ohne auffallende Flecken oder Längsbänder. Foramina repugnatoria deutlich hinter der Naht gelegen 6
   Körper zweifarbig, mit hellen oder dunkeln Längsbändern oder Fleckenreihen 8
6. Die vorderen Beinpaare der Männchen ohne Tarsalpolster. Körper dunkelbraun. Stiefelschaftartiger Hintertheil des Hinterblattes undeutlich, längere

---

[1]) In kurzer Zeit wird eine andere Arbeit publicirt, betitelt: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden", mit 2 Tafeln, in welcher ich eine natürliche Gliederung der alten Gattung *Iulus* versucht habe. Die dort gebrauchten Gattungsnamen wende ich auch hier bereits an.

Fortsätze fehlen. Vorderblatt mit Innenzahn. Mittelblatt ohne Einschnürung. Häkchenendhälfte des ersten Beines dünn und spitz (Taf. II, Fig. 11).

7. *nigrofuscus* Verhoeff.

Desgleichen mit Tarsalpolster 7

7. *a)* Körper dunkelbraun. Häkchenbeine klein. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei spitzen Fortsätzen. Vorderblatt länglich (mit Zahn?). (Mittelblatt?) 8. *montivagus* Latzel.[1])

b) Collum gelbroth, der übrige Körper schwärzlich. Am Hinterblatt (welches sehr an das des *helveticus* m. erinnert, aber am Ende ein zartes spitzes Krummhorn trägt) kein stiefelschaftartiger Hintertheil. Vorderblatt ohne Innenzahn, nur auf der Hinterseite ein Höcker über der Insertion des Flagellum. Mittelblatt in der Mitte verdickt, dann verdünnt und am Ende knopfartig aufgetrieben. Häkchenbeine sehr klein und stumpf.

9. *laeticollis* Porat.

c) Körper schwärzlich. Häkchenbeine klein und stumpf. Vorderblatt auffallend kurz, nur wenig länger als breit, an der Hinterseite mit einem Höcker, der $^2/_3$ so lang ist als das Blatt selbst. Mittelblatt ohne Einschnürung, aber zweilappig. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem, aber schmalem Hintertheil (sonst an das von *laeticollis, helveticus* und *nigrofuscus* erinnernd, doch tritt, wie bei *riparius* m. [Taf. II, Fig. 1, ζ] ein zartes, sehr zackiges Velum auf). 10. *minutus* Porat.[2])

8. Foramina repugnatoria deutlich hinter der Naht gelegen (wie bei allen vorhergehenden Arten) 9

Desgleichen in der Naht gelegen oder dieselbe berührend. Tarsalpolster an den vorderen Beinpaaren vorhanden (Untergattung *Chromatoiulus* m.) . 11

9. Körper hell, mit drei dunkeln Längsstriemen versehen. Tarsalpolster vorhanden. Mit stiefelschaftartigem Hintertheil der Hinterblätter, vorne mit einer langen Spitze, einem kräftigen Krummhaken und recht kleinem Innenzahn. 11. *trilineatus* C. Koch.

(*Relictus* Verhoeff kommt *trilineatus* am nächsten, ist aber durch die Sculptur bestimmt davon zu unterscheiden. Ich zweifle nicht, dass das noch unbekannte ♂ hierher zu stellen ist.)

Körper dunkel, mit einer weisslichen, gelben oder röthlichen Längsbinde über den Rücken 10

10. Vordere Beinpaare der Männchen mit Tarsalpolstern. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei langen Spitzen, mit langem Innenzahn (Taf. II, Fig. 1, α). Analfortsatz kurz, dreieckig, spitz. Furchen der hinteren Segmenthälften tief und dicht. 12. *riparius* Verhoeff.

Desgleichen ohne Tarsalpolster. Ohne stiefelschaftartigem Hintertheil an den Hinterblättern, vorne ohne lange Spitzen, vielmehr mit irregulärem Zacken-

---

[1]) *Iulus cognatus* Latzel aus Frankreich vermag ich nicht einzureihen.

[2]) Von dieser und der vorigen Art wurden Präparate von Thieren hergestellt, welche mir der Autor selbst geschickt hat.

rande, ohne Innenzahn (Taf. II, Fig. 6). Analfortsatz schlank, länglich, spitz. Jene Furchen ziemlich seicht und weniger dicht. (Etwas kleiner und noch schlanker als *riparius.*) 13. *albovittatus* Verhoeff.

11. „Schwänzchen sehr lang und deutlich nach abwärts gedrückt. Rücken mit einer Doppelreihe braunrother, wenig lebhafter Querflecken.“ [1]) 14. *podabrus* Latzel.

„Schwänzchen mässig lang und entweder ganz gerade und dünn oder nach aufwärts gedrückt und an der Basis dick. Rücken entweder mit einer Längslinie oder auf hellem Grunde mit drei dunklen Striemen, oder das ganze Thier sehr dunkel“ [1]) 12

12. „Schwänzchen gerade. Rücken auf sehr dunklem Grunde mit einer gelben oder gelbrothen Längslinie.“ [1]) 15. *unilineatus* C. Koch.

„Schwänzchen kräftig, mit der Spitze meist deutlich nach aufwärts gedrückt. Rücken mit drei dunklen Striemen, von denen die beiden seitlichen über die Saftlöcher ziehen, während die Grundfarbe gelblich oder rothbraun ist, manchmal ist das ganze Thier fast schwarz.“ [1]) 16. *austriacus* Latzel.

Mit Tarsalpolstern versehen sind die vorderen Beinpaare folgender Arten:

1. *montivagus* Latz.
2. *oribates* Latz.
3. *riparius* Verh.
4. *trilineatus* C. Koch.
5. *podabrus* Latz.
6. *unilineatus* C. Koch.
7. *austriacus* Latz.
8. *minutus* Por.
9. *laeticollis* Por.

Ohne Tarsalpolster:

1. *nigrofuscus* Verh.
2. *vagabundus* Latz.
3. *alemannicus* Verh.
4. *helveticus* Verh.
5. *trilobatus* Verh.
6. *fallax* Mein.
7. *albovittatus* Verh.

Zu *Iulus alemannicus*[2]) Verh. will ich noch Folgendes bemerken:

Die Art fand ich zuerst im Neckarthal. Später stellte sich heraus, dass sie sowohl in der Schweiz als in Tirol der gemeinste *Iulus* ist, wenn man von den Thälern absieht. Die subalpinen Wälder und Steinhalden bewohnt sie massenhaft, geht aber nicht so hoch herauf wie z. B. *Phalangium glaciale* Heer oder verschiedene der alpinen Atractosomen, z. B. *alticola* m., *montivagum* m. und *Craspedosoma mutabile* Latz.

Im Ortlergebiet ist *alemannicus* sehr gemein, sowohl in Wäldern bei Gomagoi und Trafoi, als auf unbewaldeten Matten und Geröllfeldern bei Sulden.

Bis 2400 *m* beobachtete ich ihn, dann schien er zu verschwinden. An der Schaubachhütte in 2600—2700 *m* Höhe konnte ich ihn trotz eifrigen Suchens nicht mehr auffinden. Häufig war er auch im oberen Etschthal (St. Valentin),

---

[1]) Diese Sätze aus Latzel's Werk, S. 259, Nr. 14, 15, 16, zu *Chromatoiulus* m.

[2]) In „Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Chordeuma* und einige Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna“, Berl. entom. Zeit., 1892, S. 14, von mir als „*vagabundus* Latzel“ angegeben.

sowie in Wäldern um Finstermünz. In Höhen von 1800—2300 *m* scheint sich diese Art auf unbewaldeten, steinigen Matten am wohlsten zu fühlen, wenigstens habe ich sie an solchen Orten in der Schweiz und in Tirol bei weitem am zahlreichsten angetroffen. Stellenweise fast unter jedem Steine.

In Südtirol habe ich ihn vermisst, so bei Meran, Bozen, Kaltern und Riva. An den drei ersteren Orten dürfte er aber doch noch zu finden sein.

Aus Istrien kenne ich den *alemannicus* nicht.

Auf dem Monte Maggiore fand ich eine Art (leider nur Weibchen), welche dem *vagabundus* Latz. angehören dürfte. Dieser echte *vagabundus* Latz. scheint auf die Ostalpen und Oesterreich beschränkt zu sein.

Latzel haben selbstverständlich Exemplare meines Thieres vorgelegen, aber sie sind aus seiner verhängnissvollen Mischart nicht herausgetreten.

Die Synonymie, welche v. Dalla Torre, l. c., S. 99, von „*fallax* Latz." angibt, ist einmal nicht richtig (*albipes* ist ein total anderes Thier!), andererseits überhaupt gar nicht zu geben. Die Fundorte, welche Dalla Torre citirt, werden sich natürlich grösstentheils auf unser Thierchen beziehen.

Und nun beschreibt Latzel noch eine var. *monticola!* Was soll man denn damit anfangen? Wer soll dieselbe wiedererkennen? Der Autor, welcher verlangt, dass man seine Thiere an dem betreffenden Monte etc., wo er dieselben nun gerade aufgefunden hat, wieder suchen möge und aus dem, was man gerade dort findet, versuchen soll, seine Form wieder zu erkennen, der verlangt doch etwas sehr viel!

Die relative Länge der Beine ist ein höchst trügerisches Merkmal, welches zur Artunterscheidung schwerlich benützt werden kann, sicherlich aber nicht bei *Leptoiulus*.

Ueber die Copulationsorgane des *alemannicus* m. (conf. Taf. II, Fig. 2—5) sei noch Folgendes bemerkt:

Die Hinterblätter zeigen hier eine ausserordentlich hohe Complication. An der Innenseite steht ein schräg nach innen gerichteter, ziemlich kräftiger Zahn α, welcher in der Untergattung *Leptoiulus* bei vielen Arten angetroffen wird und in seiner Stärke sehr verschieden ist (conf. Taf. II, Fig. 1, 2, 12, 15). Nach hinten besitzt jede Hälfte des Hinterblattes eine vorhangähnliche Chitinhülle, welche ich als „stiefelschaftartigen Hintertheil" in der Tabelle aufführte. An der Innenseite sanft gerundet, schlägt er sich aussen in eine Ecke δ um, welche nach innen spitz vortritt. Vorne erhebt sich das Blatt in zwei spitze Arme, β und γ, deren innerer breiter und länger ist. Zwischen beiden steht bei den Alpenthieren noch ein vogelkopfartiger Zahn β^{I}, welcher den Thieren aus dem Neckarthal fehlt, var. *simplex* m. (Taf. II, Fig. 5). Unter diesem Zahn liegt noch ein Höcker ε. Eine zarte Chitinlamelle ζ ragt noch an der Aussenseite vor. Ich habe sie als Velum bezeichnet. Ihr concaver Oberrand ist in Bezug auf Bezähnelung variabel. Dieses Velum kommt ebenfalls bei mehreren Arten vor, und ihm entspricht vielleicht der viel kräftigere Theil *k*. (Taf. II, Fig. 7) bei *Cryptoiulus italicus* Latz.

Die schlanken Vorderblätter (Taf. II, Fig. 4) sind mehr als doppelt so lang als breit und tragen an der Innenseite keinen Zahn, nur schwache Höcker an der Hinterseite. An dieser befindet sich oben eine Mulde *h*, in welche das Mittelblatt eingreift, welches wenig kürzer ist, länglich, am Ende zugerundet, mit papillöser Oberfläche.

In Fig. 3 erkennt man die Hüfte mit ihrem Fortsatz. Ein kleinerer, äusserer, *p*, *e*, dürfte den Ausfuhrweg einer Coxaldrüse enthalten.

15. ***Iulus riparius*** mihi (= *Latzeli* Verh., Zool. Anz., Nr. 436).

Syn.: *Iulus albolineatus* (Luc.) Latzel, l. c., S. 305.

? Syn.: *Iulus albolineatus* Lucas.

In meinen „Beiträgen zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna“ gab ich auf S. 145 einen „*Iulus albolineatus* Luc. var. *flavopictus* Verh.“ an, welchen ich artlich für identisch hielt mit dem *albolineatus* Latzel (Luc.). Ich bin nunmehr in Tirol in den Besitz jener Form gelangt, welche Latzel bei seiner Beschreibung zu Grunde lag. Dabei stellte sich heraus, dass der *albolineatus* (Luc.) Latz. und der *albolineatus* (Luc.) Verh. ganz verschiedene Thiere sind. Da aber auf beide die Beschreibung von Lucas zur Noth passen könnte, da ferner dessen „einziges Original-Exemplar“ aus der Gegend von Toulon (Südfrankreich) stammt und wahrscheinlich einer dritten Art angehört, so liegen hier zwei falsch-, resp. unbenannte Arten vor. Die Art, welche Latzel beschrieben hat (allerdings nicht ausreichend), erhielt auch er aus Tirol.

Die andere Art wird im Folgenden auseinandergesetzt, die Unterschiede siehe in der Tabelle. In der ganzen Körpergestalt sowohl wie im Bau der Copulationsorgane sieht man die nahe Verwandtschaft mit *alemannicus*. Gleichwohl ist *riparius* von ihm (auch abgesehen von der Farbe) leicht zu unterscheiden:

1. durch den Besitz kräftiger Tarsalpolster,
2. durch den Mangel der Hüftwarzenfortsätze am zweiten Beinpaare,
3. durch die Zähne an den Hinterblättern des Copulationsorganes. In Bezug auf letztere conf. Taf. II, Fig. 1.

Der Innenzahn α ist entschieden kräftiger und steht nicht nach innen, sondern gerade nach oben. Die Spitzen β, β^{I}, γ sind viel schlanker und einander näher gerückt.

Das grauweisse bis gelblichweisse Rückenband nimmt, wie ich hervorheben will, unter dem Einflusse des durch den Alkohol extrahirten Drüsensecretes eine schön rothe Farbe an, von welcher die lebenden Thiere nichts zeigen. Trocknet man die Spiritusexemplare, so tritt allmälig wieder die ursprüngliche Färbung ein.

Vorkommen: Etwa ein Dutzend Exemplare sammelte ich im Thalwalde bei Gomagoi (1250 *m*) am Suldenbache unter Steinen. Die niedlichen Geschöpfe sind ebenfalls sehr behend und suchen durch heftige Windungen aus der Hand zu springen.

16. ***Iulus albovittatus*** **mihi.**

Syn.: *Iulus albolineatus* (Luc.) Verh., l. c., S. 146.

Syn.: *Iulus albolineatus* (Luc.) Verh., Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna, 1892, S. 14.

? Syn.: *Iulus albolineatus* Lucas.

Aus Vorarlberg (Allgäuer Grenze) habe ich diese Art in der var. *flavopictus* Verh., l. c., S. 145, bekannt gemacht, so dass sie mit zur Tiroler Fauna zählt. Die angegebenen Unterschiede von *riparius* (conf. Tabelle) in Sculptur und Analfortsatz gelten auch für die Varietät. Die Copulationsorgane beschreibe ich nach einem Männchen aus dem Neckarthale (conf. Taf. II, Fig. 6).

Die var. *flavopictus* ist übrigens so durch ihre Farbe ausgezeichnet, dass sie nach Bekanntwerden des Männchens sich ebenfalls als eine selbstständige Art herausstellen dürfte.

Was ich als *albolineatus* Lucas aus der Schweiz[1]) anführte, ist, auch in Bezug auf die Farbe, mit meinen Thieren aus dem Rheinlande und Baden so übereinstimmend, dass ich Identität der Art annehmen zu dürfen glaube. Immerhin ist die Rückenbinde mehr gelb und die Grundfarbe heller, mehr ins Graubraune spielend.

Copulationsorgane von *albovittatus* m.: Vorderblätter viel länger als breit, gegen das Ende verschmälert und daselbst abgerundet. Flagellum kräftig ausgebildet.

Mittelblätter fast ebenso lang, ziemlich gleichbreit, vor dem Ende schwach eingeschnürt.

Hinterblätter ziemlich einfach, ohne Fortsätze und ohne Innenzahn, am Endrande mit zerrissener, zarter und unregelmässiger Zackenbildung.

Hüften des zweiten Beinpaares ohne Fortsatzbildungen. Die vorderen Beinpaare ohne Tarsalpolster.

Körper grauweiss und dunkelbraun geringelt. Ueber den Rücken läuft ein deutliches, weissliches Längsband vom Collum bis zum Analsegment.

17. ***Iulus fallax* Meinert.**

Syn.: *Iulus longabo* C. Koch und Latzel.

Vorkommen: Diese Art beschränkt sich im Gegensatze zu *alemannicus* m. mehr auf die Thäler. Oberhalb der Baumgrenze habe ich sie nie angetroffen.

Vereinzelt bei Trafoi, Gomagoi, Finstermünz. Recht häufig dagegen bei Meran (Schloss Tirol). Vereinzelt auch um Campi bei Riva. Ich kenne das Thier auch vom Monte Maggiore bei Abbazia. Dagegen ist meine frühere Angabe aus der Rheinprovinz (Beitrag etc., S. 136) zu streichen. Jene Individuen gehören einer noch unbekannten Art an, über welche erst das noch unbekannte Männchen Klarheit bringen kann.

Die var. *longispinus* Verh., l. c., S. 136, gehört, wie sich aus der Sculptur und der Prägung der Foramina ergibt, keinenfalls zu *fallax* Mein. Ich stelle sie vorläufig als Varietät zu *alemannicus*, doch wird es wohl eine eigene Art sein.

Lassen sich *fallax* Mein. und *alemannicus* Verh. nach der Sculptur (also auch im weiblichen Geschlechte) unterscheiden? Ja, in den meisten Fällen leicht.

---

[1]) Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz, Berlin, 1893/94.

Ich gebe folgende Tabelle, welche auch die nächstfolgenden beiden Arten berührt:

a) Segmentfurchen sehr tief und so dicht, dass die Zwischenräume stellenweise fast nur wie Zwischenrippen erscheinen. Die Foramina repugnatoria liegen im vorderen Ende je einer Furche, sind daher weniger deutlich. 25—40 *mm.* *Iulus fallax* Mein.

b) Segmentfurchen kräftig, aber nicht so auffallend tief, Zwischenräume nirgends rippenartig erscheinend. Foramina repugnatoria sehr deutlich und meist nicht in einer Furche gelegen, sondern neben dem Ende derselben; immer sehr deutlich. 18—40 *mm.* *Iulus alemannicus* Verh. (Hierher nach der Sculptur auch var. *longispinus* Verh., 1891.)

c) Segmentfurchen recht schwach. (Hierher stelle ich schwarze *Leptoiulus* (30 *mm*) vom Monte Maggiore bei Abbazia, welche ich ansehe als) *vagabundus* Latz.

d) Sculptur und Lage der Foramina repugnatoria wie bei *alemannicus*. Körper schwarz. 14—16 *mm.* *Iulus helveticus* Verh.[1])

e) Sculptur wie bei *fallax*. Körper braunschwarz, hell geringelt. 20 *mm.* *Iulus nigrofuscus* Verh.

18. ***Iulus nigrofuscus*** **mihi.**

Vorkommen: 1 ♂ und 2 ♀ bei Finstermünz unter Fichtenrinde.

Copulationsorgane conf. Taf. II, Fig. 10 und 12, sowie obige Tabelle. Fig. 11: Häkchenbein.

In allen Merkmalen, welche hier im Vorigen nicht erwähnt wurden, herrscht Uebereinstimmung mit den verwandten Arten.

19. ***Iulus trilineatus*** **C. Koch.**

Var. *affinis* mihi. ♀.

Länge 38—39 *mm.* Körper schlank, noch etwas schlanker als bei der Stammform, in der hinteren Hälfte reichlich beborstet, reichlicher als bei der Grundform, glänzend.

Ueber den Rücken läuft eine feine, aber scharf markirte schwarze Längslinie, vom Collum bis zum Analsegment reichend, welche ein gelbliches, breites, aber etwas verschwommenes Längsband halbirt. Die zwei schwarzen, seitlichen Längsbinden in der Höhe der Foramina repugnatoria fehlen. Körper in den Flanken braun und grau geringelt. Beine braun.

Borstentragende Scheitelgruben sehr deutlich, nach vorne strichartig ausgezogen. Scheitel mit Längsfurche. Ocellen sehr deutlich und recht convex. Analfortsatz wie bei *trilineatus* spitz. Foramina repugnatoria gross und deutlich hinter der Naht gelegen, Furchen mässig tief und nahe wie bei *trilineatus*, die vorderen Ringtheile glatt. (*Iulus relictus* Verh. ist leicht durch die viel

---

[1]) Syn.: *Iulus vagabundus* (Latz.) Verh. in „Beitrag zur Diplopoden-Fauna der Schweiz".

tieferen Furchen und den kleineren Körper zu unterscheiden.) Collum ohne Seitenfurchen.

Vorkommen: Campi bei Riva.

20. ***Iulus (Cylindroiulus) Meinerti*** **Verh.**

Auf den Sculpturenunterschied von *luridus* Latzel habe ich schon oben hingewiesen.

Vorkommen: Meine Thiere stammen von der Allgäu-Tiroler Grenze und sind sicherlich in Nordtirol weiter verbreitet.

21. ***Iulus (Cryptoiulus) italicus*** **Latzel.**

Für das ♂, das Schaltmännchen und das ♀ gilt Folgendes:

Im Allgemeinen den Arten der Untergattung *Cylindroiulus* m. am nächsten stehend. Analfortsatz mässig lang, gegen das Ende fast gleichmässig dünner werdend, ein wenig herabgeneigt, das Ende aber ist nur schwach zugespitzt. (Also nicht cylindrisch und am Ende knopfartig!)

Körper glänzend, unbehaart, nur der Analfortsatz und die Ränder der Analklappen mit einigen Börstchen besetzt. Foramina repugnatoria ganz in der Naht gelegen. Streifung der Segmente tief und auch dicht (das Schaltmännchen ausgenommen). Kopf kaum sichtbar punktirt. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Ueber dem Munde vier deutliche Labralgruben. Ventrale Analplatte hinten dreieckig begrenzt, ohne Fortsatz.

Körper graubraun und schwarzbraun geringelt. Beine grauweisslich. Ocellen deutlich unterscheidbar, in länglichem Haufen. Länge 16—28 *mm*.

Die Unterschiede des Schalt- und Reifemännchens sind folgende:

Schaltmännchen (19—20 *mm* lang).	Reifemännchen (20—28 *mm* lang).
Hintere Segmentringe tief, aber nur mässig dicht gestreift.	Hintere Segmentringe tief, aber auch dicht gestreift.
Analspitze nur mässig scharf.	Analspitze noch weniger scharf, etwas abgerundet.
Backen schwach vorspringend.	Backen stark vorspringend.
Vordere Segmentringe glatt oder doch nur äusserst schwach punktirt.	Vordere Segmentringe mit feiner, aber deutlicher, nadelrissiger Punktirung.
Collum mit 1—2 Seitenfurchen.	Collum mit 5—6 Seitenfurchen.
Ocellen deutlich unterscheidbar, aber wenig convex.	Ocellen ebenso und deutlich convex.
Genitalring wenig geöffnet.	Genitalring deutlich geöffnet, die Enden der Blätter sehr deutlich sichtbar.

Die Unterschiede in den Copulationsorganen wurden schon oben angegeben.

Vorkommen: Finstermünz (♀), Sulden (♂), Riva (♂).

Anmerkung. Was Latzel, l. c., S. 290, bezüglich der Klammerblätter gesagt hat, gilt für das Schaltmännchen!

Diagnose von *Iulus*, Untergattung *Cryptoiulus:* Mit deutlichem, typischen Flagellum. Mittel-, Vorder- und Hinterblatt gut ausgebildet.

Foramina repugnatoria in der Naht gelegen. Analfortsatz deutlich ausgebildet, zugespitzt. Ocellen convex, deutlich unterscheidbar. Erstes Beinpaar häkchenförmig, zweites Beinpaar ohne Hüftanhänge.

Dem Reifemännchen geht ein Schaltmännchen voraus; dasselbe besitzt bereits ein gut ausgebildetes Flagellum, unterschiedliche Vorder-, Mittel- und Hinterblätter und ein häkchenförmiges erstes Beinpaar. Der Penis aber ist noch geschlossen, ungehörnt, das Hinterblatt noch recht einfach, der Genitalring zwar geöffnet, doch ragen die Klammerblätter mit den Enden kaum vor.

Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Hintere Segmentringe deutlich gefurcht. Vordere Segmentringe ohne Querfurchen. Körper ziemlich gedrungen.

22. ***Iulus tirolensis*** **mihi.** ♀. (Untergattung *Leucoiulus* m.)

Länge 20—22 *mm*, Breite 1·4 *mm*. Körper glänzend, hellgrau bis grauweisslich, nur in den vordersten Segmenten etwas mehr bräunlich. Beine ziemlich lang, weisslich. Vom Collum fast bis zum Analsegment läuft eine recht feine, aber deutliche, schwärzliche Längslinie. In der hinteren Körperhälfte liegen hinter den Foramina strichartige schwarze Fleckchen. Antennen mässig lang.

Borstentragende Scheitelgrübchen und Scheitelfurche sind deutlich vorhanden; vier gut ausgeprägte Labralgruben.

Körper spärlich beborstet, nur das Analsegment reichlich. Die Borsten sind hell, dünn und nicht leicht erkennbar. Analfortsatz lang, gerade und spitz, am Ende in ein helleres Spitzchen fortgesetzt, seitlich etwas dachig. Ventrale Analplatte hinten dreieckig vortretend, aber ohne Spitzenfortsatz.

Vordere Ringtheile bis in die Flanken hinab spiegelglatt. Hintere Ringtheile tief und so dicht gefurcht, dass die Zwischenräume meist rippenartig erscheinen. Foramina sehr deutlich, aber versenkt in das vordere Ende von ein oder zwei benachbarten Furchen. Collumseiten mit 2—3 kurzen Furchenstrichen.

Ocellen (je nach der Beleuchtung) entweder in eine schwarze Fläche verschwommen erscheinend oder deutlich unterscheidbar, jedenfalls höchst flach. Der ganze Ocellenhaufe ist gross und rundlich.

Vorkommen: Bei Finstermünz unter Fichtenrinde, in Gesellschaft von *Polydesmus illyricus*. ♂ leider noch unbekannt. Doch hielt ich trotzdem die Aufstellung einer neuen Art für berechtigt, da das ♀ charakteristische Merkmale aufweist.

Gattung **Palaioiulus** mihi.

23. ***Palaioiulus (Bothroiulus) sabulosus*** **L.**

Die Grundform mit schwarzen Flanken ist mir nicht vorgekommen.

a) var. *bifasciatus* Fanzago. Zahlreiche, meist kleinere Junge, aber nur 1 ♀. Finstermünz, Bozen, Riva, Campi.

b) var. *rubriventris* mihi. Bauch und Seiten bis fast zu den Foramina herauf, besonders auf den Vorderringen, fast gleichmässig gelbroth, wie die deutlichen und zusammenhängenden Rückenbinden.

Gomagoi, 1 reifes ♀, 1 ♂ der letzten Entwicklungsstufe.

c) var. *punctulatus* Fanzago. 2 ♀ und Junge von mittlerer Grösse. Bozen, Meran, Campi bei Riva.

d) var. *apunctulatus* Fedr. Nur erwachsene ♀. Campi bei Riva.

Alle Individuen des *sabulosus* sind — soweit ich es gesehen habe — in der Jugend *bifasciatus,* um dann entweder

1. es bis ins Alter hinein zu bleiben, oder
2. sie werden durch Zerreissen der Längsbinden in einzelne Flecke zu *punctulatus,* oder
3. im Stadium der Reife durch fast völliges Verschwinden der Flecken zu *apunctulatus.* (Von letzterem sind mir junge Thiere unbekannt.)

24. ***Palaioiulus (Bothroiulus) mediterraneus*** **Latz.**

Er war bisher aus Tirol nicht bekannt.

Vorkommen: Riva am Gardasee, aber nicht häufig.

Gattung **Pachyiulus** mihi (non Berlese).

25. ***Pachyiulus*** (Untergattung *Acanthoiulus* m.) ***Berlesei*** **mihi.**

Syn.: *Iulus oxypygus* Fedrizzi.

Non syn.: *Iulus oxypygus* Brandt.

Länge 42—45 *mm,* Breite $3^1/_3$ *mm.*

Ocellen deutlich convex, gut unterscheidbar. Borstentragende Scheitelgrübchen vorhanden, deutlich, ebenso eine Scheitelfurche. Ueber dem Munde vier recht schwache Labralgrübchen.

Analfortsatz gerade, lang und spitz, am Ende in ein feines helles Endspitzchen verlängert. Ventrale Analplatte einfach zugerundet.

Foramina gross und deutlich hinter der Naht gelegen, meist knopfartig am vorderen Ende einer Furche. Vordere Ringtheile mit einer feinen Rückenmittelfurche, sonst spiegelglatt, auch in den Flanken ungefurcht. Hintere Ringtheile tief und dicht gefurcht, in den Flanken weniger dicht.

Körper glänzend, ziemlich reichlich beborstet, die Beborstung wird nach vorne zu etwas schwächer, reicht aber fast bis zum Collum. Collumseiten furchenlos. Antennen schlank.

Beine weisslich, ziemlich lang. Der Bauch und die Flanken sind fast bis zu den Foramina herauf hellgrau, auf den Vorderringen grau gewölkt, darüber ist die Gegend um die Foramina braun oder schwarz. Letztere Farbe (der Varietät) tritt aber nur auf den Vorderringen auf, so dass eine Längsreihe schwarzer Flecken entsteht. Die Hinterringe sind bis zur Rückenhöhe graugelb bis braun. Die Vorderringe dunkelbraun, bisweilen mit einigen graugelben Wolkenfleckchen, auf der Rückenmitte bei der Varietät auch noch mit einem schwarzen Längsfleckchen, das sich fein strichartig auf den Hinterring fortsetzt.

Grundform: Rücken fast gleichmässig graubraun, ohne Fleckenbinden. ♀.

Var. *Fanzagoi* mihi. ♀. Rücken dunkelbraun, mit jenen drei schwarzen Fleckenbinden. Fast 3 *mm* breit.

Vorkommen: Gargnano am Gardasee (Stammform), Riva (Varietät).

Anmerkung. Das ♂ besitze ich nicht, nehme aber nach den Mittheilungen Berlese's an, dass die Art hier natürlich eingereiht werden muss.

Der *oxypygus* Brandt[1]) ist ein ganz anderes, vor Allem viel dickeres und schwächer gefurchtes Thier als das meinige, so dass eine Neubenennung nothwendig wurde.

26. ***Pachyiulus*** (Untergattung *Megaiulus* m.) ***unicolor*** **C. Koch.**

Vorkommen: In der Umgegend von Riva in Oelbaumpflanzungen nicht selten. Die Jungen findet man unter Steinen recht häufig, woselbst sie gesellig leben, bisweilen in Klumpen zusammengeballt.

Anmerkung. *Iulus (Leptoiulus) helveticus* Verh. habe ich in Tirol nicht gefunden, doch dürfte er daselbst vorkommen, denn ich beziehe auf denselben die Fig. 143 Latzel's, welche sich offenbar mit meiner Fig. 15 deckt, umso mehr, wenn man bedenkt, dass Latzel's Figur kleiner und etwas weniger scharf gezeichnet ist. Das der Fig. 143 zu Grunde gelegene Männchen stammt nach Latzel aus Oberitalien.

Verzeichniss der in dieser Arbeit aus Tirol aufgeführten Arten.[2])

1. *Glomeris tridentina* Latzel.
2. *Gl. pustulata* Latreille f. *genuina*.
2 *a*. var. *rufoguttata* C. Koch.
3. *Gl. transalpina* C. Koch var. *oblongoguttata* mihi.
3 *a*. var. *intercedens* Latzel.
4. *Gl. marginata* Villers.
5. *Polydesmus edentulus* C. Koch.
6. *P. denticulatus* C. Koch.
7. *P. illyricus* Verhoeff.
8. *P. complanatus* Linné (Tirol?).
9. *Chordeuma silvestre* C. Koch.
10. *Atractosoma meridionale* Fanzago var. *simile* mihi.
11. *Atr. Canestrinii* Fedrizzi.
12. *Atr. tridentinum* mihi.
13. *Atr. tirolense* mihi.
14. *Atr. alticolum* mihi.
15. *Craspedosoma mutabile* Latzel var. *fasciatum* Latzel.
16. *Iulus alemannicus* Verhoeff.
17. *I. riparius* mihi.
18. *I. albovittatus* var. *flavopictus* Verh.
19. *I. fallax* Meinert.
20. *I. helveticus* mihi (Tirol?).
21. *I. nigrofuscus* mihi.
22. *I. trilineatus* C. Koch var. *affinis* mihi.
23. *I. Meinerti* Verhoeff.
24. *I. italicus* Latzel.
25. *I. tirolensis* mihi.
26. *Palaioiulus sabulosus* Linné var. *bifasciatus* Fanzago.
26 *a*. var. *rubriventris* mihi.
26 *b*. var. *punctulatus* Fanzago.
26 c. var. *apunctulatus* Fedrizzi.
27. *Palaioiulus mediterraneus* Latzel.
28. *Pachyiulus Berlesei* mihi.
28 *a*. var. *Fanzagoi* mihi.
29. *Pach. unicolor* C. Koch.

---

[1]) *Striis annulorum minus profundis.*

[2]) Bezüglich der neuen Gattungen und Untergattungen conf. „Zur Anatomie und Systematik der Iuliden" in diesen „Verhandlungen".

Taf. II.

Autor del.
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.